

⑧「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
データサイエンス概論	1	○	○	○	○						
情報リテラシー	1	○			○						

⑨ 選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
データサイエンス概論	4-1統計および数理基礎		
プログラミング基礎	4-2アルゴリズム基礎		

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	講義内容
(1) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1 データサイエンス概論【第1回目】 Society5.0やAIの発展を理解し、本教科で学ぶデータサイエンスやAIを活用可能な分野(IoT、ロボット、自動運転、ヘルスケア)を説明する。
	1-6 データサイエンス概論【第1回目】 Society5.0やAIの発展を理解し、本教科で学ぶデータサイエンスやAIを活用可能な分野(IoT、ロボット、自動運転、ヘルスケア)を説明する。
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2 プログラミング基礎【第1回目】 社会で活用されている調査、実験、人間の行動、機械のログなどのデータの種類などについて知り、それらを処理するコンピュータの基礎構造を学ぶと共に、コンピュータプログラミングが行う様々なデータ(構造化、非構造化)の分析が日常生活の課題解決に貢献することを教授する。
	1-3 プログラミング基礎【第2～7回目】 変数の利用や四則演算など、基本的なプログラムを学ぶことでPython言語を扱うことができ、データ処理やAI活用領域の具体的な事例の読み解き方を教える。さらにはそれらが利用されている研究開発や課題解決のための処理を具体的に紹介する。
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4 データサイエンス概論【第1回目】 ビッグデータの処理に対して問題点を提起して、AI適用(画像認識、言語処理など)の有効性を理解させる。 データサイエンス概論【第8回目】 データの解析や可視化の重要性を具体事例や演習を通じて理解させる。
	1-5 情報リテラシー【第12～15回目】 課題抽出と定式化のサイクルを学ぶために、実際のデータを活用した定量的な調査を行い、製造、サービス業、公共事業、ヘルスケアなど様々な分野におけるAI・データサイエンスの有効性を議論させる。

(4)活用に当たっての様々な留意事項 (ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	情報リテラシー【第12～15回目】 課題抽出と定式化のサイクルを学ぶために、実際のデータを活用した定量的な調査を行い、製造、サービス業、公共事業、ヘルスケアなど様々な分野におけるAI・データサイエンスの有効性を議論させる。
	3-2	情報リテラシー【第8～9回目】 個人情報管理の大切さや法令遵守の規範に基づく情報セキュリティの基本を理解する。
(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	データサイエンス概論【第3回目】 統計の基本(代表値やヒストグラム)を教授して、データの集団による扱い方やばらつきの評価方法などを学ぶ。 データサイエンス概論【第9～10回目】 実データの種類について学ぶと共に、欠損や無効データに対する前処理を理解し、基本統計量や相関・回帰直線などの評価方法をソフトウェアを用いて検証することを学ぶ。
	2-2	データサイエンス概論【第11～12回目】 散布図、ヒストグラム、箱ひげ図などのデータサイエンスに必要な基本データ表現法を学び、優れた可視化手法を理解するとともに、不適切なグラフ表現などについても学ぶ。
	2-3	情報リテラシー【第5～7回目】 表計算ソフトの操作方法を知り、表計算ソフトによる集計や並び替えなどの基本操作を理解させる。 データサイエンス概論【第13～14回目】 Python等のプログラム言語を用いて表形式のデータの読み込み及び保存方法を学ぶとともに、読み込んだデータを集計できる能力を培う。

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

<p>社会におけるデータ・AIの利活用に関する知識や、実データを適切に処理して読み解く能力を培う</p>
--

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容 ※該当がある場合に記載

教育プログラムを構成する科目に、「数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)がある場合に、どの科目でどのような授業をどのように実施しているかを記載してください。

※本項目は各大学の実践例を参考に何うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
<p>生成AIについては1-5、1-6項目において、現在の動向として説明するとともに、その利用方法や注意点を教育する計画を検討中。</p>

⑧「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
プログラミング基礎	1	○	○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
プログラミング基礎	4-1統計および数理基礎		
基礎数学 I	4-1統計および数理基礎		
プログラミング基礎	4-2アルゴリズム基礎		

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	講義内容
(1) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1 情報リテラシー【第13回目】 情報社会におけるAIとデータサイエンス e-learning コンテンツ「AI for Everyone」にて反転学習を行う。学んだ情報社会における AI の役割を報告する。(AI for Everyone 1週目:AIの基礎 4週目:AIと社会)特に、ビッグデータをを用いた複数技術を組み合わせたAIサービスについて知る。
	1-6 情報リテラシー【第14回目】 情報社会におけるAIとデータサイエンス e-learning コンテンツ「AI for Everyone」にて反転学習を行う。学んだ情報社会における AI の役割を報告する。(AI for Everyone 1週目:AIの基礎)特に、AI等を活用した新しいビジネスモデル(商品のレコメンデーションなど)についてその現状と問題点を理解する。
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2 情報リテラシー【第4～5回目】 情報社会におけるコミュニケーション手段の多様化 メディアやコミュニケーションの手段を調査し、身近な情報社会を考える。また、そのためのデータ情報の知識や種類、そしてオープンデータの特性を理解させる。
	1-3 情報リテラシー【第14回目】 情報社会におけるAIとデータサイエンス e-learning コンテンツ「AI for Everyone」にて反転学習を行う。特に、AI活用領域の広がりについて学び、それぞれの活用領域におけるAIの役割を報告する。(AI for Everyone 5週目:日本におけるAI活用) プログラミング基礎【第2～3回目】 プログラミングにおける、「変数と演算」と「データの入出力」の基本について学ぶ。そして、それらを土台とする各種データ処理が、社会の問題解決に使用される例を示すことで、活用領域を知る。
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4 情報リテラシー【第1～2回目】 アカウントリテラシー 個人アカウント(メール、Microsoft365、校務支援システム等)の設定、e-learning コンテンツ「AI for Everyone」の登録をする。その上で、AI for Everyone 1週目:AIの基礎を学ぶことで、一般的なAIに関する専門用語とその意味を理解させ、実際にAIができること、できないことなどを学習する。
	1-5 情報リテラシー【第15回目】 情報社会におけるAIとデータサイエンス e-learning コンテンツ「AI for Everyone」にて反転学習を行う。学んだ情報社会における AI の役割を報告する。(AI for Everyone 2週目:AIプロジェクトの推進 3週目:AIの社内導入と産業活用)特に、様々な産業分野におけるデータ・AI利活用事例を知る。

(4)活用に応じた様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	情報リテラシー【第10回目】 法と倫理 法令遵守の観点にて、個人情報保護、誹謗中傷、名誉毀損、著作権保護、業務妨害罪、不正アクセス行為の禁止などに関する法を知る。(AI for Everyone 4週目:AIと社会)また、忘れられる権利などについても理解を深める。
	3-2	情報リテラシー【第11～12回目】 情報セキュリティの基礎と対策 情報セキュリティの基礎を知り、データや情報を取り扱う際のルールや注意事項について学ぶ。また、個人が施さなければならない情報セキュリティ対策方法を知る。
(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	プログラミング基礎【第10回目】 統計処理 数値データを分析するための統計処理を学び、データの分布と代表値(平均値、中央値、最頻値)を表示するプログラムを作成する。
	2-2	プログラミング基礎【第11回目】 数値データの可視化 データのパターンや傾向、関連性を表現するために、グラフや散布図などを用いる可視化プログラムを作成する。
	2-3	プログラミング基礎【第12～15回目】 オープンデータの活用 オープンデータの概要を学び、対象となるCSV形式のオープンデータの中身を確認し、その内容を説明する。そして、そのオープンデータをデータ解析モジュールで解析し、可視化する応用プログラムを作成する。

⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

社会におけるデータ・AIの利活用に関する知識や、実データを適切に処理して読み解く能力を培う

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容 ※該当がある場合に記載

教育プログラムを構成する科目に、「数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)がある場合に、どの科目でどのような授業をどのように実施しているかを記載してください。

※本項目は各大学の実践例を参考に何うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
生成AIについては1-5、1-6項目において、現在の動向として説明するとともに、その利用方法や注意点を教育する計画を検討中。

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 年度

②大学等全体の男女別学生数 男性 人 女性 人 (合計 人)

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		令和元年度		平成30年度		履修者数合計	履修率
				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数										
ものづくり工学科(荒川)	328	160	800	165	165	163	163	0		0		0		0		328	41%
ものづくり工学科(品川)	167	160	800	167	167	0		0		0		0		0		167	21%
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
				0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!
合計	495	320	1,600	332	332	163	163	0	0	0	0	0	0	0	0	495	31%

大学等名

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 人 (非常勤) 人

② プログラムの授業を教えている教員数 人

③ プログラムの運営責任者
 (責任者名) (役職名)

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

 (責任者名) (役職名)

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

⑥ 体制の目的

⑦ 具体的な構成員

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和5年度実績	31%	令和6年度予定	50%	令和7年度予定	70%
令和8年度予定	90%	令和9年度予定	100%	収容定員(名)	1,600

具体的な計画

当校では本プログラムの重要性を鑑みて、全学統一の第一学年にて履修することを目指し、カリキュラム改訂を行った。荒川キャンパスでは新設のデータサイエンス概論を科目として設置して、本申請に先立ち、令和4年度から教育を実施している。そのため、既に第二学年に進んだ学生も含めた履修数状況となっている。一方、品川キャンパスでは、既存の科目改修による実現を目指して科目の設定を行ったため、令和5年度から第一学年で実施を開始した。

この結果、年度が経過するごとに履修者数は増加していき、令和9年度には100%の履修率が達成できる見込みである。

また、荒川キャンパスで新設したデータサイエンス概論は必修科目との兼ね合いから、現状、選択科目となっている。しかしながら07_東京都立産業技術高等専門学校_その他補足資料2のように、全員が履修を行うような指導をするとともに、常用カリキュラムに並列開講無しで設定しているため、本年度まで全員が履修している。今後も同様の指導を行いながら、両キャンパスで100%履修を目指していく。

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

本教育プログラムを構成する科目のほとんどは必修科目であり、唯一の選択科目であるデータサイエンス概論も教育的指導に基づき、全員の履修が実現できている。そのため、キャンパスに関係なく希望する学生全員が受講可能となる体制は十分機能している。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

本校では必修科目については履修しないと進級できない規則となっており、その旨は入学ガイダンス等で学生だけでなく、保護者への説明・周知を徹底している。また選択科目：データサイエンス概論については本シート末尾の添付資料1のように、学生が授業を履修する上で必携となる学生ハンドブックに履修の重要性を記すとともに、各種ガイダンス時に説明をしている。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

学生の履修状況については各クラス担任が校内教務システムを通じて把握できるようになっており、履修状況だけでなく、成績や学習意欲の低下については、教科担当とクラス担任が共通認識できるようなサポート体制となっている。また、学校全体では、年4回、成績会議を開催して、学生個人の状況を教員全体が把握・サポートできる体制を引いている。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

本科目の多くはGoogleのClassroomをツールとして活用しており、事業時間内外問わず、教員は学生からの連絡・質問を受けられる仕組みを構築している。また、就学時間内では各教員がオフィスアワーを公開しており、日中や放課後、学生は担当教員に直接指導を受けることができる体制も実現している。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

教育改革推進会議	
(責任者名)	吉澤 昌純
(役職名)	校長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	<p>本教育プログラムを構成する科目は、荒川・品川キャンパスともに第一学年に配当されているものづくり工学科目として位置付けられている。またそのほとんどの科目は必修科目であり、2年次への進級には履修だけでなく修得が義務付けられている。また、荒川キャンパスで新設したデータサイエンス概論は必修科目との兼ね合いから、現状、選択科目となっている。しかしながら本シート末尾の添付資料1のように、全員が履修を行うような指導をするとともに、常用カリキュラムに並列開講無しで設定しているため、本年度まで全員が履修している。</p> <p>この結果、年度が経過するごとに履修者数は増加していき、令和9年度には100%の履修率が達成できる見込みである。</p>
学修成果	<p>本教育プログラムを構成する科目についてはルーブリックによる理解度チェックを収集する仕組みが構築されている。このため、教育内容に対して学生自身がどの程度の学習成果を得られたかを評価することができる。参考までに07_東京都立産業技術高等専門学校_その他補足資料3には荒川キャンパスで新設したデータサイエンス概論の結果例を示している。このルーブリック評価によると、受講した学生の95%が設定した目標に到達できたことがわかる。</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>本教育プログラムを構成する科目については学生からの授業アンケートを収集する仕組みが構築されている。これにより学生自身が授業の内容について、どのように感じて理解しているかを知ることができる。参考までに07_東京都立産業技術高等専門学校_その他補足資料3には荒川キャンパスで新設したデータサイエンス概論の結果例を示している。この授業アンケートによると、設定した評価項目に対して当てはまる(3)との回答が平均的であり、授業自体の内容については問題なく教育できていることがわかる。一方で自学自習の習慣や科目履修の達成感が若干低く、事例紹介や具体的な演習なども盛り込んで、より実践的な教育へと改定していく必要がある。</p>
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	<p>データサイエンスに関する知識の獲得が必要不可欠であることは学生自身が最も感じていることであり、このことは本科目群を確実に実施することで、学年を超えて意識の向上に向かっていくものと考えられる。また、授業の様子や内容をWebページにて公開していくことで、より深く、本教育プログラムにに対する理解度を向上していく。</p>
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	<p>本教育プログラムを構成する科目は全て第一学年で配当されていて、そのほとんどは必修科目であり、唯一の選択科目であるデータサイエンス概論も教育的指導に基づき、全員の履修が実現できている。そのため、キャンパスに関係なく希望する学生全員が受講可能となる体制は十分機能している。その結果、年度が経過するごとに履修者数は増加していき、令和9年度には100%の履修率が達成できる見込みである。</p>

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
<p>学外からの視点</p> <p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p> <p>産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見</p>	<p>令和5年度3月時点で本教育プログラムを修了して卒業した学生はいないため、今後の評価とする。</p> <p>本校の運営協力者会議において、既に当校の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの内容は説明済みであり、産業界からも期待している旨の御意見を賜っている。今後、卒業生が排出された後、その評価などを参考として教育の改革につなげていく。</p>
<p>数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること</p>	<p>本教育プログラムを構成する科目において、座学だけではなく、ビデオ視聴、プログラミング演習、アクティブラーニングなど、学生自身が興味を持って取り組むことができる授業内容となっている。今後も実践的な教育を取り入れ、学ぶことの楽しさを感じながらその意義を理解できるように教育を実施していく。</p>
<p>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること</p> <p>※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載</p>	<p>社会でオープンにされているデータを用いて、実際に分析調査や仮説のプレゼンなどを実施する工夫を模索している。わかりやすい授業に努めるとともに、日頃から使える技術を学ぶ授業にまで発展させることを今後の目標としている。</p>

令和5年度 ものづくり工学科 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
データサイエンス概論 (Introduction of Data Science)	設楽勇(常勤)・真志取秀人(常勤)・田代裕子(非常勤/実務)・望月尊仁(非常勤)		1	1	後期 2時間	選択
授業の概要	Society5.0の実現を目指す我が国にとって、データを集め、分析する能力は必要不可欠なものである。本科目はそれら能力を学んでいく学習過程の入門として位置づけられ、情報リテラシーやプログラミング基礎と連動させて、データサイエンス教育プログラムのリテラシーレベルに相当する知識や能力を培うことを目標としている。また、データサイエンスにおける統計・確率などの数学的項目についても、基本を習得することを目指す。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	教員が作成した資料や、AI・データサイエンスに関する講義動画を用いながら学習内容を理解させる。また、分析に必要な数学的知識を教え、活用できるように演習を行う。更には、ExcelやPython等のデータ処理ソフトを用いて、実データの可視化、及び処理が可能なプログラミング演習を行う。これら基本事項の能力は課題を通じて身につけさせる。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. データ・AIがもたらす社会の変化やAIを活用したビジネス/サービスを知り、数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義を理解することができる。 2. 基礎的な統計・確率の学習を通じて、データを読み解き、説明して、扱うための基本的な能力を身につけることができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D(基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを用いる能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
データサイエンスの活用	Society5.0やAIの発展を理解し、本強化で学ぶデータサイエンスを活用可能な分野を説明できる。					2
データを扱う上での倫理	データやAI利活用で重要となるELSI(倫理的、法的、社会的課題)を学び、実際の活動で遵守することができる。					4
データの特徴を知る(統計)	データに対する統計処理の基本を学び、統計から得られた情報から指針を導き出すことができる。					4
データの頻度を知る(確率)	各種データが持つ発生頻度の概念を理解して表現することができる。					6
データを処理する	収集された実データにおける前処理(データクレンジング)を理解し、ソフトウェアを用いて実施することができる。					4
データを分析する	前処理後のデータを読み込み、統計や確率などの処理をソフトウェアを用いて実施することができる。					4
データを可視化する	前処理後のデータを読み込み、ソフトウェアを用いて可視化をすることができる。					4
まとめ	データサイエンスにおけるリテラシーレベルの知識・技能を習得できる。					2
						計30
学業成績の評価方法	定期試験とレポート(80%)、また適宜実施する課題(20%)で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 本校作成のプリントを配布する					
評価(ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	ぎりぎりの到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安(不可)		
1	数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義を説明して、日常生活への応用を議論することができる。	数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義を説明して、活用されている事例も含めて説明することができる。	数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義を説明することができる。	数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義が説明できない。		
2	基礎的な統計・確率の技術を用いて、データの特徴を把握した上で、様々な傾向分析を行うことができる。	基礎的な統計・確率の技術を用いて、データの特徴を説明することができる。	基礎的な統計・確率の技術を用いて、データの特徴を把握することができる。	基礎的な統計・確率の技術を用いて、データの特徴を把握できない。		

令和5年度 ものづくり工学科 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
プログラミング基礎 (Foundation of Computer Programming)	齊藤敏治(常勤)・宮野智行(常勤/実務)・笠原美左和(常勤)		1	1	後期 2時間	必修
授業の概要	本講義ではプログラミングの基礎について学ぶ。20世紀末に情報革命が起き、コンピュータが社会に広く普及した。計算機などの種々の処理を実行することにより、コンピュータは有用な機能を提供し、人々の生活を支えている。本講義では社会の中でコンピュータがどのように利用されているかについて触れる。コンピュータに実行させたい処理内容を一つ一つ記述していく作業のことをプログラミングという。プログラミングでは専用の言語を用いる。本講義ではPython言語を用いてプログラミングの演習を行い、基礎的なプログラミング技術の修得を目指す。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	はじめに教員は前回の演習の評価についてコメントする。次に今回の学習内容を解説する。最後に学生はプログラミング課題に取り組む。受講者に求められるもっとも重要な行動は以下の2点である。教員の解説を注意深く聴くこと、自主的にプログラミング課題に取り組む、これを完成させること。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. プログラム作成の基本的な流れを知る。 2. 基本の制御構造を用いたプログラムを作成できる。 3. データ処理をするアプリケーションプログラムを作成できる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
導入	授業概要、コンピュータの基本構造、コンピュータと社会との関わりについて知り、この授業の意義について理解する。					2
プログラミングを用いた演算	変数の利用や四則演算など、基本的なプログラムをPython言語で記述できる。					6
入出力とプログラミングの流れ	データの入力及び処理結果の出力をPython言語で記述でき、プログラミングの流れを理解することができる。					6
条件分岐	条件分岐に関するPython言語プログラムを読むことができ、条件に基づいて処理を記述することができる。					4
繰り返し	繰り返しに関するPython言語プログラミングを読むことができ、繰り返し処理を記述することができる。					4
総合プログラミング	これまで学んだ技術を総合的に利用して、アルゴリズムの規定された基本プログラムをPython言語で実装できる					6
まとめ	これまでの授業内容を振り返り、プログラミングに対する理解を深める。					2
						計 30
学業成績の評価方法	定期試験または総合課題 (30%)、及び課題 (70%) で評価する。					
関連科目	情報リテラシー・データサイエンス概論					
教科書・副読本	その他: プリントを使用					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	Python言語を用いた高度な基本プログラムを読むことができる。	Python言語を用いた基本プログラムを読むことができる。	Python言語を用いた簡単な基本プログラムを読むことができる。	Python言語を用いた基本プログラムを読むことができない。		
2						
3						

令和5年度 ものづくり工学科 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
情報リテラシー (Information Literacy)	古屋友和 (常勤/実務)・田代裕子 (非常勤/実務)	1	1	前期 2時間	必修
授業の概要	コンピュータの基本操作(ファイル操作、タイピング等)、ワードプロセッサソフトウェア、表計算ソフトウェア、インターネットでの情報検索、プレゼンテーションソフトウェアを実習中心に学ぶことにより、工学実験実習や卒業研究で必要となる情報の収集・分析、文書の作成、プレゼンテーションを行えるようになることを目指す。また、情報社会におけるルールやマナーについても習得する。				
授業の形態	演習				
授業の進め方	情報センターの端末を使用し、実習を中心に学習する。授業の最後には、習得したソフトウェアの操作方法を駆使して、プレゼンテーションを全員が行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 情報機器の機能を知る。 2. 情報機器によるコミュニケーションツールを使用できる。 3. 情報社会における法と倫理を理解する。 4. 情報セキュリティの重要性を学び、個人が行う対策を知る。 5. 情報社会における AI・データサイエンスの役割を知る。 				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
導入・コンピュータの操作	リテラシーの基本を理解し、OS 操作法、アプリケーションソフトの操作を理解する。	2			
タッチタイピング	タッチタイピングの基本を理解する。	2			
ワープロ	ワープロの操作法を理解し、タッチタイピング入力によりワープロによる文章入力能力を習得する。	4			
表計算とグラフ処理	表計算ソフトの操作方法を知り、表計算によるシミュレーションやグラフ作成の手法を理解する。	6			
情報モラル	法令遵守の規範に基づく情報倫理、情報セキュリティを含めた個人情報管理の大切さを理解する。	4			
プレゼンテーション	効果的なプレゼンテーションを理解し、プレゼンテーションの操作方法と効果的な利用法を理解する。	4			
プレゼン準備	データを活用した定量的な調査とプレゼンテーションの準備を行い、データ活用・発表資料作成の基本能力を習得する。	4			
プレゼン発表	プレゼンテーションを行い、基本的なプレゼンテーション能力を習得する。	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	プレゼンテーション課題：その他の課題=1:1				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「30時間アカデミック Office2019」杉本くみ子、大澤栄子 (実教出版)・「2023 事例でわかる情報モラル&セキュリティ」実教出版編修部 (実教出版)				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	配置が適切で読みやすく、かつ論理的で説得力のある文章を作成できる。また、関数とコピー&ペーストを使って、短時間で見やすい表を作成できる。	文字サイズ、フォント、インデント、空行を適切に選び、読みやすく文章を配置できる。また、罫線、背景色、フォントを適切に選び、見やすい表を作成出来る。	ワープロソフトで文字や画像を入力できる。また、表計算ソフトでセルに文字を入力できる。	ソフトが起動できないか、文字や画像を入力できない。または、セルに文字を入力できない。
2	ソフトにより資料を作成し、分かり易いプレゼンテーションできる。また、他者と自身に(経済的、精神的)損害を与えないように、SNS アプリ、メーラー、ウェブブラウザを使用できる。	ソフトにより資料を作成し、プレゼンテーションできる。また、他者と自身の個人情報を守り、SNS アプリ、メーラー、ウェブブラウザを使用できる。	ソフトを起動し、スライドに文字と画像を入力できる。また、メーラー、ウェブブラウザを起動できる。	スライドに文字や画像を入力できない。または、メーラーかウェブブラウザを起動できない。
3	情報社会における法と倫理を理解し、的確に説明できる。	情報社会における法と倫理を理解し、説明できる。	情報社会における法と倫理を理解している。	情報社会における法と倫理を理解していない。
4	情報セキュリティの重要性と個人が行う対策について理解し、的確に説明できる。	情報セキュリティの重要性と個人が行う対策について理解し、説明できる。	情報セキュリティの重要性と個人が行う対策について理解している。	情報セキュリティの重要性と個人が行う対策について理解していない。
5	情報社会における AI・データサイエンスの役割を複数の観点から理解し、的確に説明できる。	情報社会における AI・データサイエンスの役割を理解し、説明できる。	情報社会における AI・データサイエンスの役割を理解している。	情報社会における AI・データサイエンスの役割を理解していない。

令和5年度 ものづくり工学科 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
プログラミング基礎 (Foundation of Computer Programming)	稲毛契(常勤)・佐藤喬(常勤)・小早川倫広(常勤)・栗田勝実(常勤)・長谷川収(常勤)・塩満栄司(非常勤)・鈴木清一郎(非常勤)	1	1	後期 2時間	必修
授業の概要	情報社会にとって、データを集め、データを分析する能力は必要不可欠なものである。この授業では、データ分析の基礎を習得する。具体的には、Python言語を用いてデータ分析に必要な基本的な統計処理および数値データを可視化するためのプログラムを作成する。まとめとして、オープンデータを利活用するプログラムを作成する。				
授業の形態	演習				
授業の進め方	授業は、講義と演習を適宜組み合わせる。さらに、学習進捗確認のために課題を実施する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. プログラム作成の基本的な流れを知る。 2. 基本の制御構造を用いたプログラムを作成できる。 3. データ処理をするアプリケーションプログラムを作成できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D(基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				

講義の内容

項目	目標	時間
ガイダンス	授業概要、コンピュータの基本構造、コンピュータと社会との関わりについて知る。また、演習環境となる Google Colaboratory のセットアップと基本的な使い方を学ぶ。	2
変数と演算	変数の役割と算術演算を学ぶ。	2
データの入出力	外部からのデータ入出力について学ぶ。	2
関数とモジュール	関数の役割と、定義・呼び出し法を学ぶ。また、モジュールの利用法を学ぶ。	2
制御構造	逐次実行、繰り返し、条件分岐を学ぶ。また、フローチャートによる表現を知る。	4
アルゴリズムの比較	同じ問題に対して異なるアルゴリズムを適用し、実行時間等の違いを確認する。	2
統計処理	データ分析に必要となる統計処理を学ぶ。	4
数値データの可視化	データのパターンや傾向、関連性を把握するために活用できる可視化プログラムを作成する。	4
まとめ オープンデータの活用	オープンデータの概要を学び、対象となるオープンデータの中身を確認し、その内容を説明する。そして、そのオープンデータを分析・可視化する応用プログラムを作成する。	8
		計 30

学業成績の評価方法	課題(100%)により評価する。
関連科目	情報リテラシー・ものづくり実験実習
教科書・副読本	副読本: 「高等学校情報 I」 山口和紀(第一学習社), その他: 本校作成の資料を配布する

評価(ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	ぎりぎりの到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安(不可)
1	Google Colaboratory 上でプログラムを作成し、実行できる。			Google Colaboratory 上でプログラムを作成し、実行できない。
2	サンプルプログラム無しに、逐次実行・繰り返し・条件分岐を組み合わせたプログラムを作成できる。	サンプルプログラムを修正し、逐次実行・繰り返し・条件分岐のあるプログラムを作成できる。	逐次実行・繰り返し・条件分岐のあるサンプルプログラムを作成できる。	逐次実行・繰り返し・条件分岐のあるサンプルプログラムを作成できない。
3	サンプルプログラム無しに、データ処理をするアプリケーションプログラムを作成できる。	サンプルプログラムを修正し、データ処理をするアプリケーションプログラムを作成できる。	データ処理をするアプリケーションのサンプルプログラムを作成できる。	データ処理をするアプリケーションのサンプルプログラムを作成できない。

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
基礎数学 I (Elementary Mathematics I)	執行洋子 (常勤)・篠原知子 (常勤)	1	4	通年 4時間	必修
授業の概要	様々な自然現象や工学現象を数式を用いて表現し、解析するための基礎として、数、式、関数、場合の数や数列に関する理解を深め、問題演習を通して基礎的な計算能力を身につけるとともに、数学的基礎知識を活用して現象を解析する能力を養う。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習も行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 数式の展開、因数分解などの基礎的な数式変形ができる。 2. 方程式・不等式の解の意味を理解し、適切な方法（因数分解や解の公式、グラフの活用）を活用して、解を求めることができる。 3. 初等関数の性質を理解し、そのグラフが描けるとともに、グラフを応用して関数の最大値・最小値等を求めることができる。 4. 順列・組合せの概念と計算法を理解し、適切な方法を用いて、場合の数を求めることができる。 5. 数列の概念や具体的な数列（等差数列・等比数列）の性質を理解するとともに、具体的な数列の総和を求めることができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
整式の計算	整式の加法、減法、乗法、因数分解、除法などの基本的な数式変形ができる。	15			
いろいろな数と式	分数式の四則計算ができるとともに、数概念（整数、有理数、無理数、実数、複素数）を理解し、それらの四則計算ができる。	15			
方程式	2次方程式や高次方程式、連立方程式などの基本的な方程式を解くことができる。また、適切な方法を用いて等式を証明することができる。	15			
不等式	不等式とその解の意味を理解し、不等式の性質を活用して、1次不等式、2次不等式、高次不等式を解くことができる。	10			
2次関数	2次関数の意味とその性質を理解するとともに、2次関数のグラフを利用して関数の最大値・最小値を求めることができる。さらに、2次関数のグラフを2次不等式の解法に活用することができる。	14			
いろいろな関数	べき関数、分数関数、無理関数とその性質を理解し、それらのグラフを描くことができる。また、逆関数の概念を理解し、与えられた関数の逆関数を求めることができる。	10			
指数関数	累乗根や分数乗、負の数乗の意味を理解し、基本的な指数計算ができる。また、指数関数の性質を理解し、そのグラフを描くことができる。	8			
対数関数	対数の意味とその性質を理解し、基本的な対数計算ができる。また、対数関数の意味とその性質を理解し、そのグラフを描くことができる。	9			
場合の数・確率	順列や組合せの意味と性質を理解し、それらを活用して場合の数や基礎的な確率を求めることができる。	13			
数列	等差数列、等比数列など基本的な数列の性質を理解し、一般項や総和の計算ができる。また、総和の記号（シグマ）の意味と性質を理解し、それらを与えられた数列の和の計算に活用することができる。	11			
		計 120			
学業成績の評価方法	4回の定期試験の得点と、課題や授業中に行う小テスト等の取り組みを総合して評価する。なお、定期試験と課題や小テスト等の成績の比率を4：1とする。				
関連科目	基礎数学 II				
教科書・副読本	教科書: 「新 基礎数学 改訂版」高遠節夫 (大日本図書), 副読本: 「新 基礎数学問題集 改訂版」高遠節夫 (大日本図書)				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	数学的な現象を数式を用いて表現し、整式の展開、因数分解、除法などの基礎的な計算方法を自ら選択して活用することができる	整式の展開、因数分解、除法などの基礎的な計算方法を、組み合わせて活用することにより、数学的問題を解くことができる	問題文や教科担当者の指示に従って、整式の展開、因数分解、除法などの基礎的な計算ができる	整式の展開、因数分解、除法などの基礎的な計算ができない
2	数学的な現象を方程式や不等式を用いて表現し、適切な計算方法を選択して解を求めることにより、現象を解析することができる	因数分解、解の公式、グラフの活用などの手法を自ら選択して、与えられた方程式や不等式の解を求めることができる	因数分解、解の公式、グラフの活用など、指示された計算方法を用いて、初等的な方程式や不等式の解を求めることができる	初等的な方程式や不等式が解けない
3	数学的な現象を初等的な関数を用いて表現し、関数の性質と方程式、不等式の解法とを組み合わせて活用することにより、現象を解析することができる	関数のグラフを利用して、初等的な関数の最大値や最小値などを求めることができる	指示された方法により、初等的な関数のグラフを描くことができる	初等的な関数のグラフを描くことができない
4	数学的な現象を場合の数を用いて表現し、適切な計算方法を自ら選択して活用することにより、現象を解析することができる	順列・組合せの計算を活用することにより、指定された場合の数を求めることができる	問題文や教科担当者の指示に従って、順列・組合せの計算ができる	順列・組合せの計算ができない
5	数学的な現象を数列を用いて表現し、総和記号(シグマ)などを活用して、現象を解析することができる	総和記号(シグマ)の意味と計算公式を理解し、指定された数列の和の計算に活用できる	等差数列・等比数列の意味を理解し、指示された計算方法により、その一般項や和を求めることができる	具体的な数列(等差数列・等比数列)が理解できない

令和5年度ものづくり工学科 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
情報リテラシー (Information Literacy)	横井健(常勤)・栗田勝実(常勤)・石崎明男(常勤)・ 松岡淳子(非常勤)	1	1	前期 2時間	必修
授業の概要	情報社会にとって必須となる情報技術を活用するための基礎力の習得および、データサイエンス基礎の導入は必須となる。基礎力として、コミュニケーションツールの活用およびその問題を考えるとともに、法と倫理を規範とした活動ができる素養を身につける。データサイエンス基礎として、データ・AIの活用領域を知るとともに、AIが人と社会に与える影響を考える。				
授業の形態	演習				
授業の進め方	情報技術活用するための基礎力の育成に関しては、講義と演習を組み合わせる授業を実施する。ただし、データサイエンス基礎に関しては、日本ディープラーニング協会が提供する e-learning コンテンツ「AI for Everyone」を用いて主体的な学習を導入する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 情報機器の機能を知る。 2. 情報機器によるコミュニケーションツールを使用できる。 3. 情報社会における法と倫理を理解する。 4. 情報セキュリティの重要性を学び、個人が行う対策を知る。 5. 情報社会における AI・データサイエンスの役割を知る。 				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	授業の概要を知る。	1			
アカウントリテラシー	個人アカウント（メール、Microsoft365、校務支援システム等）の設定、e-learning コンテンツ「AI for Everyone」の登録をする。	4			
学生生活に必要なコミュニケーションツール	Teams（チャット、ファイル共有、Web 会議）の使い方を学ぶ。	2			
情報社会におけるコミュニケーション手段の多様化	メディアやコミュニケーションの手段を調査し、身近な情報社会を考える。	4			
SNS の特性と問題	SNS の特性とその問題を、ケーススタディを通して知る。	4			
情報社会と非情報社会	情報社会のメリット・デメリットをグループワークにて調査・分析し報告する。	4			
法と倫理	法令遵守の観点にて、誹謗中傷、名誉毀損、著作権保護、業務妨害罪、不正アクセス行為の禁止などに関する法を知る。	2			
情報セキュリティの基礎と対策	情報セキュリティの基礎を知り、データや情報を取り扱う際のルールや注意事項について学ぶ。また、個人が施さなければならない情報セキュリティ対策方法を知る。	4			
情報社会における AI とデータサイエンス	e-learning コンテンツ「AI for Everyone」にて反転学習を行う。学んだ情報社会における AI の役割を報告する。	5			
		計 30			
学業成績の評価方法	課題 (100%) により評価する。				
関連科目	プログラミング基礎・ものづくり実験実習				
教科書・副読本	教科書: 「高等学校情報 I」山口和紀 (第一学習社)				

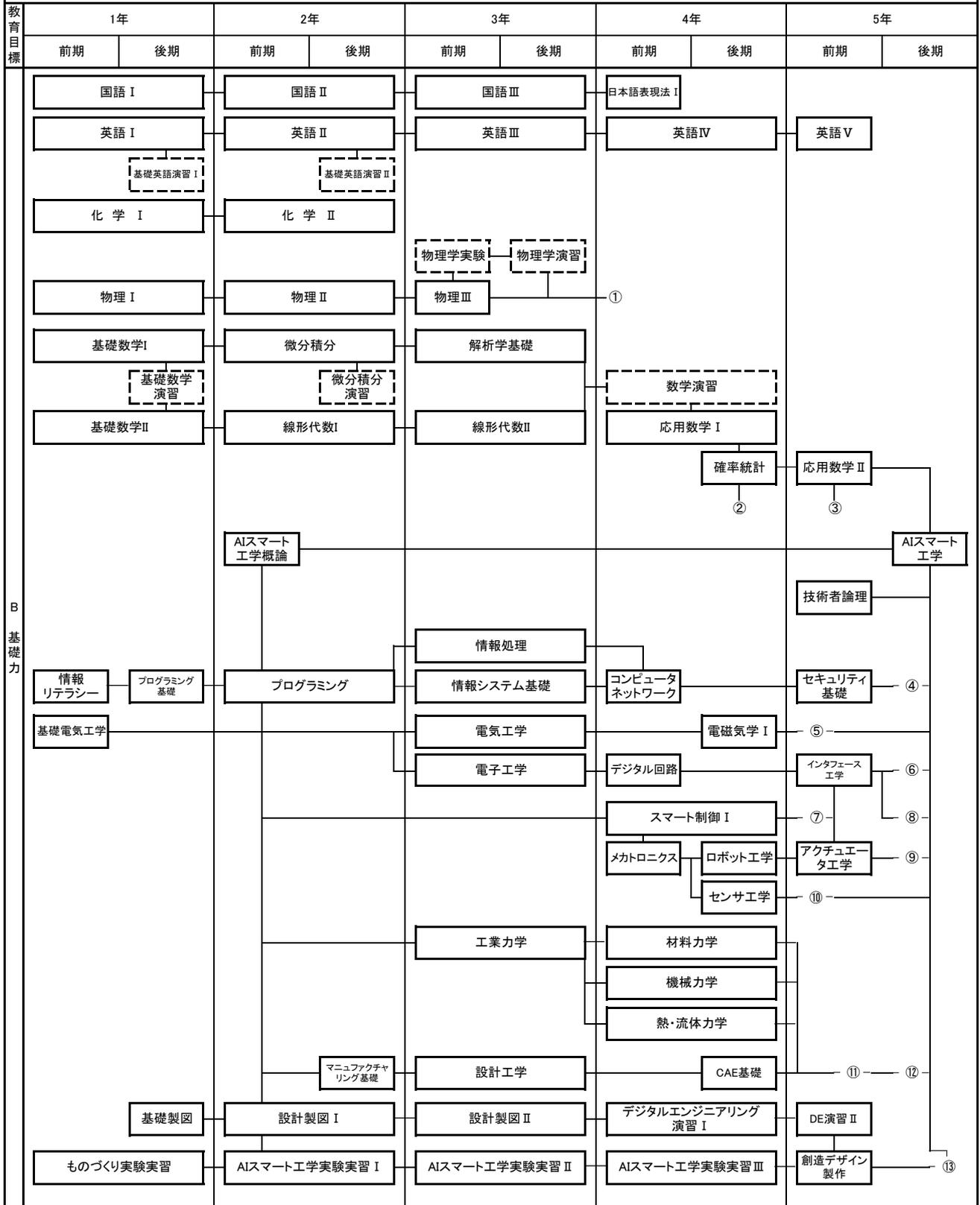
評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	情報機器を用いてプレゼンテーションを作成できる。		情報機器でできることを説明できる。	情報機器でできることを説明できない。
2	Teams を使った Web 会議を行うことができる。	Teams を使ったファイルのやりとりができる。	Teams を使ったテキスト情報のやりとりができる。	情報機器を用いたコミュニケーションができない。
3	情報モラルについて説明できる。	著作物の利用方法について知っている。	情報に関する法律を知っている。	情報に関する法規や制度について知らない。
4	組織における情報セキュリティの技術的な対策を説明できる。	個人ができる情報セキュリティの技術的な対策を説明できる。	データや情報を取り扱う際の注意事項を知っている。	情報セキュリティの重要性を理解していない。
5	AI の現実について説明できる。	データの扱い方について説明できる。	機械学習にできることとできないことを説明できる。	情報社会における AI・データサイエンスの役割を知らない。

AIスマート工学コース 授業科目の流れ(令和3年度以降入学者に適用)

教育目標	1年		2年		3年		4年		5年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
A 実践力							日本語演習	表象文化Ⅰ	表象文化Ⅱ	日本語表現法Ⅱ
							経営学Ⅰ		国際経済学	
							数学特論Ⅰ		数学特論Ⅲ	
							②		③	
							物理学特論Ⅰ	物理学特論Ⅱ		
							①	①		
					化学特論Ⅰ	化学特論Ⅱ	工業化学概論	総合化学概論		
								(集中講義)		
								知的財産法		
								企業経営		
								安全工学		
								都市環境工学		
								日本産業論		
							キャリアデザイン特論			
							確率統計			
							専門基礎(材料・バイオ)			
								④	データサイエンス	
								⑤	電磁気学Ⅱ	
								⑥	回路解析	
								⑦	スマート制御Ⅱ	
								⑧	信号処理	
								⑨	スマートモビリティ工学	
								⑩	計測工学	
								⑪	CAEⅠ	
								⑫	CAEⅡ	
								⑬	スマートデザイン概論	

AIスマート工学コース 授業科目の流れ(令和3年度以降入学者に適用)



AIスマート工学コース 授業科目の流れ(令和3年度以降入学者に適用)

教育目標	1年		2年		3年		4年		5年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
C 人間性・社会性	保健体育 I		保健体育 II		保健体育 III		保健体育 IV			
	芸術	芸術								
	地理歴史 I		地理歴史 II		公民 II					
			公民 I							
					国際社会と文化 I					
					国際社会と文化 II					
							歴史学 II			民俗学
							インターンシップ			
							海外インターンシップ			
D コミュニケーション能力							実用英語	英語特論		
									中国語	
E 創造力							ゼミナール		卒業研究	

必修科目・必修選択科目
 選択科目

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(電気電子)

学習・教育到達目標	JAB EE 基	授業科目名				授業科目名										
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年						
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期					
A 学習力 ①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続	g◎							課題研究(○)								
								ゼミナール(○)								
B コミュニケーション力 ②協働性 ③プレゼンテーション ④ディスカッション ⑤語学力	i◎	保健体育 I		保健体育 II		保健体育 III		保健体育 IV(○)								
		国語 I		国語 II		国語 III		日本語表現法 I(○)	日本語表現法 II(○)							
C 人間性・社会性 ①社会に対する技術者の役割を考ふる力 ③さまざまな視点から物事を考ふる力 ②技術者倫理	a◎	英語 I		英語 II		英語 III		英語 IV(○)		英語 V(○)						
		基礎英語演習 I		基礎英語演習 II				実用英語(○)	英語特論(○)		工業英語(I単位科目、4.5年で開講)					
D 基礎力 ③専門的な基礎力	b◎	芸術		地理歴史 I		地理歴史 II		表象文化 I(○)*5	歴史学 II(○)SCP開催		表象文化 II(○)*5 民俗学(○)SCP開催					
		公民 I		公民 II(○)				経営学(○)SCP開催	国際経済学(○)*5SCP開催							
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	c◎	基礎数学 I		微分積分		解析学基礎		数学演習(○)	基礎確率統計SCP開催*6		数学特論 III(○)SCP開催					
		基礎数学 II		線形代数 I		線形代数 II		数学特論 I(○)								
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	d◎	物理 I		物理 II		物理 III		物理学特論 I(○)SCP開催	物理学特論 II(○)SCP開催							
		化学 I		化学 II		化学特論 I		化学特論 II	工業化学特論(○)	総合化学特論(○)						
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎	基礎製図	基礎電気工学	電気回路 I		電気回路 II		電気回路 III	回路解析 I(○)	回路解析 II(○)						
									電子工学 I(○)	電子学(○)	電気電子材料 I(○)	電気電子材料 II				
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎								アナログ電子回路 I	アナログ電子回路 II						
									アナログ電子回路 III	アナログ電子回路 III						
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎								デジタル電子回路 I	デジタル電子回路 II	デジタル電子回路 III					
											電気電子回路設計 I(○)	電気電子回路設計 II				
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎								電磁気学 I	電磁気学 II	電磁気学 III	電磁気学 IV(○)				
									電気電子計測							
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎								制御工学 I(○)	制御工学 II(○)	システム工学 I(○)	システム工学 II				
									数値計算	ソフトウェア設計 I	ソフトウェア設計 II	電気法規・施設管理	電気設計製図			
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎								情報リテラシー	プログラミング基礎	情報処理 I	情報処理 II	情報処理 III	コンピュータ工学(○)	信号処理 I(○)	信号処理 II
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下問題解決力	d◎															
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎															
							</									

情報システム工学コース 授業科目の流れ(令和3年度以降入学者に適用)

学習・教育到達目標	JABEE 基準	授業科目名										専攻科
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年		
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
A 学習力 ①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続	e①							座席研究(O)				
								ゼミナール(◎)				
B コミュニケーション力 ①論理力 ②プレゼン力 ③ディスカッション力 ④語学力	f①									日本語表現法Ⅰ(◎)	日本語表現法Ⅱ(O)	
										日本語演習(O)		
⑤協働力	i①											
C 人間性・社会性 ①豊かな教養獲得を身につける力 ②技術者倫理 ③社会に対する技術者の役割を考ふる力	a①											
b①	b②											
D 基礎力 ①数学力 ②自然科学力 ③専門的な基礎力	c①											
c②	c③											
d①	d②											
E 応用力・実践力 ①基礎的専門知識応用力 ②制約下作業力 ③デザイン力 ④チーム力	d③											
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開 ④主体的遂行	e② e③ e④ h①											

注1: *1から1科目以上を選択
 注2: *2 卒業単位科目(半期2単位)
 注3: *3 選択必須(2科目から1科目を選択)
 * : 2年時学期末にどちらかの科目群を選択
 ◎ : JABEE必須科目
 ○ : JABEE対応科目

必修科目・選択必修科目

選択科目

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(情報通信)

学習・教育到達目標	JAB EE 基準	授業科目名				授業科目名							
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年			
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期		
A 学習力	①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続					課題研究(○)							
						情報通信工学概論				ゼミナール(○)			
B コミュニケーション力	②協働力 ③プレゼンテーション力 ④ディスカッション力 ⑤語学力	保健体育 I				保健体育 II				保健体育 III			
		保健体育 IV(○注6)											
		国語 I				国語 II				国語 III			
		日本語表現法 I(○)				日本語表現法 II(○)				日本語表現法 III(○)			
		日本語演習(○)											
C 人間性・社会性	①社会に対する技術者の役割を考える力 ③さまざまな視点から物事を考える力	地理歴史 I(○)				地理歴史 II(○)				歴史学 I(○) ACP			
		公民 I(○)				公民 II(○)				キャリアデザイン(○) ACP			
		芸術				経済学(○) ACP				表象文化 I(○)			
						倫理学(○) ACP				心理学(○) ACP			
										表象文化 II(○)			
	②技術者倫理									技術者倫理(5) (○注4)			
		基礎数学 I				微分積分				解析学基礎			
		基礎数学 II				線形代数 I				線形代数 II			
		基礎数学演習				微分積分演習				応用数学 I(○)			
										応用数学 II(○) ACP			
D 基礎力	①数学力					応用数学 III(○) ACP				数学特論 I(○)			
										数学演習(○)			
										数学特論 II(○) ACP			
	②自然科学力	物理 I				物理 II				物理 III			
		物理 IV				応用物理 I				応用物理 II(4) (○注4)			
		化学 I				化学 II				化学特論 I			
						化学特論 II				工業化学概論(3) (○注4)			
										総合化学特論(3) (○注4)			
③専門的な基礎力	基礎電気工学				電気回路 I				電気回路 II				
					電磁気学 I				電磁気学 II				
									電磁気学 III(4) (○注4)				
									電磁気学演習(4) (○注4)				
									半導体工学 I(3) (○注4)				
									半導体工学 II(3) (○注4)				
									電子回路 I				
									電子回路 II(1) (○注4)				
									電気回路 III(1) (○注4)				
									電磁気学 III(4) (○注4)				
									通信工学 I(1) (○注4)				
									通信工学 II(1) (○注4)				
									伝送工学(1) (○注4)				
									電波伝達工学(1) (○注4)				
									アンテナ工学(1) (○注4)				
E 応用力・実践力	①基礎的な専門知識を応用する力 ②与えられた制約下で問題を解決する力	基礎製図				デジタル回路 I				デジタル回路 II			
		情報リテラシー				基本プログラミング I				基本プログラミング II			
		プログラミング基礎				情報数学				アルゴリズムとデータ構造(2) (○注4)			
		デジタルシミュレーション								システムプログラミング(2) (○注4)			
										情報理論と符号化(2) (○注4)			
										データベース(2) (○注4)			
										計測工学(1) (○注4)			
										制御工学(1) (○注4)			
										通信工学演習 I(○) *5			
										通信工学演習 II(○) *6			
F 創造力	①問題発見 ②解決 ③手法公開	ものづくり実験実習				情報通信工学実験・実習 I				情報通信工学実験・実習 II			
										情報通信工学実験・実習 III(○)			
										通信工学演習 I(○) *5			
										通信工学演習 II(○) *6			
										卒業研究(○)			

注1: SOP=品川キャンパス開講科目、ACP=荒川キャンパス開講科目
 注2: *1、*2から1科目以上を選択
 注3: *3、*4から1科目以上を選択
 注4: ①~⑤の科目をそれぞれ1科目以上、合計6科目以上修得
 注5: *5、*6はそれぞれどちらかを選択
 注6: 1科目以上を修得

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(ロボット)

学習・教育到達目標	JAB EE 基準	授業科目名				授業科目名					
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
A 学習力	g◎							課題研究(○)			
								ゼミナール(◎)			
B コミュニケーション力	i◎	保健体育 I		保健体育 II		保健体育 III		保健体育 IV (◎注5)*5			
		国語 I		国語 II		国語 III		日本語表現法 I (◎)	日本語表現法 II (◎)		
		英語 I		英語 II		英語 III		実用英語 (◎)	日本語演習 (◎)		
		基礎英語演習 I		基礎英語演習 II				英語特論 (◎)			
									中国語 (◎)		
C 人間性・社会性	a◎ b◎	地理歴史 I (◎)		地理歴史 II (◎)		歴史学 I (○) ACP		地理学 (○) ACP			
				公民 I (◎)		公民 I (◎)		キャリアデザイン (○) ACP		経営学 II (○) ACP	
		芸術				経済学 (○) ACP		表象文化 (○)		表象文化 II (○)	
②技術者倫理	b◎				倫理学 (○) ACP		心理学 (○) ACP		技術者倫理 (5) ◎注4		
①数学力	c◎	基礎数学 I		微積分		解析学基礎		数学特論 I (○)			
		基礎数学 II		線形代数 I		線形代数 II		数学演習 (○)		数学特論 II (○) ACP	
②自然科学力	c◎	物理 I		物理 II		物理 III		応用物理 I		応用物理 II (4) ◎注4	
		化学 I		化学 II		化学特論 I		化学特論 II		工業化学概論 (3) ◎注4	
D 基礎力	d◎	基礎電気工学		電気回路 I		電子回路 I		電子回路 II		過渡現象論 (1) ◎注4	
		情報リテラシー		プログラミング基礎		情報処理 I		情報処理 II		数値解析 I (2) ◎注4	
				データサイエンス概論						数値解析 II (2) ◎注4	
										センサ工学 I (1) ◎注4	
										センサ工学 II (1) ◎注4	
										計測工学 I (1) ◎注4	
										計測工学 II (1) ◎注4	
										人工知能 (1) ◎注4	
										制御工学 I (1) ◎注4	
										制御工学 II (1) ◎注4	
E 応用力・実践力	d◎ h◎	ものづくり実験実習								ロボット工学 I (1) ◎注4	
		基礎製図								ロボット工学 II (1) ◎注4	
										ロボット工学 III (1) ◎注4	
										ロボット工学 IV (1) ◎注4	
										ロボット工学 V (1) ◎注4	
										ロボット工学 VI (1) ◎注4	
										ロボット工学 VII (1) ◎注4	
										ロボット工学 VIII (1) ◎注4	
										ロボット工学 IX (1) ◎注4	
										ロボット工学 X (1) ◎注4	
F 創造力	a-h◎									卒業研究 (◎)	

注1: SCP=品川キャンパス開講科目、ACP=荒川キャンパス開講科目
 注2: *1、*2から1科目以上を選択
 注3: *3、*4から1科目以上を選択
 注4: ①~⑤の科目を少なくとも1科目、合計最低6科目について修得する事
 注5: *5から1科目以上を選択

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(航空宇宙)

学習・教育到達目標	JAB EE 基	授業科目名 本科1年				授業科目名 本科2年				授業科目名 本科3年				授業科目名 本科4年				授業科目名 本科5年	
		前期	後期	前期	後期														
A 学習力 ①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続	g◎																		
B コミュニケーション力 ②協働力 ③プレゼンテーション力 ④ディスカッション力 ⑤語学力	i◎																		
C 人間性・社会性 ①社会に対する技術者の役割を考える力 ②さまざまな視点から物事を考える力 ②技術者倫理	a◎ b◎																		
D 基礎力 ①数学力 ②自然科学力 ③専門的な基礎力	c◎																		
応用力・実践力 ①基礎的な専門知識を応用する力 ②与えられた制約下で問題を解決する力	d◎ h◎																		
創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎																		

注1: SCP=品川キャンパス開講科目、ACP=荒川キャンパス開講科目
 注2: *1、*2から1科目以上を選択
 注3: *3、*4から1科目以上を選択
 注4: ①~⑤の科目を少なくとも1科目、合計最低6科目について修得する事
 注5: *5から1科目以上を選択

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(医療福祉)

学習・教育到達目標	JAB EE 基準	授業科目名										
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年		
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
A 学習力 ①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続	g◎							課題研究(○)				
								ゼミナール(○)				
B コミュニケーション力 ②協働性 ③プレゼンテーション力 ④ディスカッション力 ⑤語学力	i◎							インターンシップ(○)集中講義				
										IT演習(○)		
										保健体育Ⅳ(◎注5)*5		
										国語Ⅰ	国語Ⅱ	国語Ⅲ
										日本語表現法Ⅰ(◎) 日本語演習(○)	日本語表現法Ⅱ(◎)	
C 人間性・社会性 ①社会に対する技術者の役割を考える力 ②さまざまな視点から物事を考える力 ③技術者倫理	a◎ b◎							インターンシップ(○)集中講義				
									地理歴史Ⅰ(◎)	地理歴史Ⅱ(◎)	歴史学Ⅰ(○)ACP	
D 基礎力 ③専門的な基礎力	c◎							数学特論Ⅰ(○)				
								数学演習(○)			数学特論Ⅱ(○)ACP	
E 応用力・実践力	d◎ h◎							応用数学Ⅰ	応用数学Ⅱ(○)ACP	応用数学Ⅲ(○)ACP		
								物理Ⅰ	物理Ⅱ	物理Ⅲ	応用物理Ⅰ(4)◎注4	
F 創造力	a-h◎							化学Ⅰ	化学Ⅱ	化学特論Ⅰ	工業化学概論(3)◎注4	
								基礎電気工学	電気回路Ⅰ	電気回路Ⅱ	電気回路Ⅲ(1)◎注4	
								電子回路Ⅰ	電子回路Ⅱ(1)◎注4	医用電子回路(1)◎注4		
								電気磁気学Ⅰ	電気磁気学Ⅱ(4)◎注4	電気磁気学Ⅲ(4)◎注4		
								デジタル回路(1)◎注4			組み込みシステム(1)◎注4	
								情報リテラシー	プログラミング基礎	情報処理Ⅰ	情報処理Ⅱ	
								データサイエンス概論				
											信号処理(2)◎注4	
											生体信号処理(2)◎注4	
											数値解析(2)◎注4	
											医療福祉センサ工学○	
											計測工学(1)◎注4	
											生体計測工学Ⅰ○	
											生体計測工学Ⅱ○	
											制御工学Ⅰ(1)◎注4	
											制御工学Ⅱ(1)◎注4	
											メカトロニクス(1)◎注4	
											人間工学Ⅰ○	
											人間工学Ⅱ○	
											福祉環境工学○	
											生活支援工学Ⅰ○	
											生活支援工学Ⅱ○	
											医学概論○	
											生体物性工学○	
											バイオマテリアル○	
											熱力学(4)◎注4	
											材料学	
											生体材料(3)◎注4	
											生産加工(1)◎注4	
											工業力学Ⅰ	
											工業力学Ⅱ	
											機械力学(4)◎注4	
											材料力学Ⅰ	
											材料力学Ⅱ(4)◎注4	
											機構学(1)◎注4	
											流体力学(4)◎注4	
											機構工学演習○	
											ものづくり実験実習	
											基礎製図	
											医療福祉工学実験実習Ⅰ	
											医療福祉工学実験実習Ⅱ	
											医療福祉工学実験実習Ⅲ◎	
											機械設計製図Ⅰ	
											機械設計製図Ⅱ	
											機械設計製図Ⅲ(1)◎注4	
											エンジニアリングデザイン工学○	
											エンジニアリングデザイン演習○	
											福祉機器設計Ⅰ○	
											福祉機器設計Ⅱ○	
											卒業研究(◎)	

注1: SCP=品川キャンパス開講科目、ACP=荒川キャンパス開講科目
 注2: *1、*2から1科目以上を選択
 注3: *3、*4から1科目以上を選択
 注4: ①~⑤の科目を少なくとも1科目、合計最低6科目について修得する事

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(ロボット)

学習・教育到達目標	JAB EE 基準	授業科目名				授業科目名					
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
A 学習力 ①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続	g◎							課題研究(○)			
								ゼミナール(◎)			
B コミュニケーション力 ②協働力	i◎							インタラクティブ(○)集中講義			
		保健体育 I		保健体育 II		保健体育 III		保健体育 IV (◎注5)*5			
		国語 I		国語 II		国語 III		日本語表現法 I (◎) 日本語演習(○)	日本語表現法 II (○)		
		英語 I 基礎英語演習 I		英語 II 基礎英語演習 II		英語 III		英語 IV (◎) 英語特論(○)	英語 V (◎)		
C 人間性・社会性 ①社会に対する技術者の役割を考える力 ③さまざまな視点から物事を考える力	a◎ b◎	地理歴史 I (◎)		地理歴史 II (◎)		歴史学 I (○)ACP		地理学(○)ACP			
				公民 I (◎)		公民 I (◎)		キャリアデザイン(○)ACP		経営学 II (○)ACP	
②技術者倫理	b◎					経済学(○)ACP		表象文化 I (○)			表象文化 II (○)
						倫理学(○)ACP		心理学(○)ACP			
D 基礎力 ①数学力	c◎	基礎数学 I 基礎数学 II		微分積分 線形代数 I		解析学基礎 線形代数 II		数学特論 I (○)			数学特論 II (○)ACP
				微分積分演習		応用数学 I (◎)		数学演習(○)		応用数学 II (○)ACP	
②自然科学力	c◎	物理 I		物理 II		物理 III		応用物理 I		応用物理 II (4) ◎注4	
		化学 I		化学 II		化学特論 I		化学特論 II		工業化学概論(3) ◎注4	
③専門的な基礎力	d◎	基礎電気工学		電気回路 I		電子回路 I		電子回路 II			過渡現象論(1) ◎注4
											マイクロコンピュータ工学○
E 応用力・実践力 ①基礎的な専門知識を応用する力 ②与えられた制約下で問題を解決する力	d◎ h◎	情報リテラシー		プログラミング基礎		情報処理 I		情報処理 II			デジタル信号処理○
											数値解析 I (2) ◎注4
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎										数値解析 II (2) ◎注4
											センサ工学 I (1) ◎注4
											センサ工学 II ○
											計測工学 I (1) ◎注4
											計測工学 II ○
											人工知能○
											制御工学 I (1) ◎注4
											制御工学 II (1) ◎注4
											制御工学 III ○
											システム制御工学(1) ◎注4
											ロボット工学 I ○
											ロボット工学 II ○
											ロボット制御工学○
											メカトロニクス I ○
											メカトロニクス II ○
											メカトロニクス III ○
											アクチュエータ工学○
											エネルギー工学○
											電気機器制御工学○
											熱力学 I (4) ◎注4
											熱力学 II (4) ◎注4
											材料学 I
											材料学 II (3) ◎注4
											材料力学 III (4) ◎注4
											材料力学 I
											材料力学 II (4) ◎注4
											工業力学
											機械力学 I (4) ◎注4
											機械力学 II (4) ◎注4
											機構学(1) ◎注4
											流体工学 I (4) ◎注4
											流体工学 II (4) ◎注4
											ものづくり実験実習
											基礎製図
											ロボット工学概論及び実習
											ロボット工学実験 I
											ロボット工学実験 II ◎
											ロボット工学実習 I
											ロボット工学実習 II ◎
											設計製図 I
											設計製図 II
											設計製図 III (1) ◎注4
											機械工作法
											ロボット工学演習 I ○
											ロボット工学演習 II ○
											機械設計法 I
											機械設計法 II ○
											応用ロボット工学○
											CAD・CAE演習○
											卒業研究(◎)

注1: SCP=品川キャンパス開講科目、ACP=荒川キャンパス開講科目
 注2: *1、*2から1科目以上を選択
 注3: *3、*4から1科目以上を選択
 注4: ①~⑤の科目を少なくとも1科目、合計最低6科目について修得する事
 注5: *5から1科目以上を選択

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(医療福祉)

学習・教育到達目標	JAB EE 基準	授業科目名										
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年		
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
A 学習力 ①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続	e◎							課題研究○				
								ゼミナール(◎)				
B コミュニケーション力 ②協働力 ③プレゼン力 ④ディスカッション力 ⑤語学力	i◎							インターンシップ(○)集中講義				
										IT演習(○)		
C 人間性・社会性 ①社会に対する技術者の役割を考える力 ③さまざまな視点から物事を考える力	a◎ b◎											
②技術者倫理	b◎											
D 基礎力 ①数学力 ②自然科学力 ③専門的な基礎力	c◎ c◎ d◎											
E 応用力・実践力	d◎ h◎											
F 創造力	a-h◎											

注1: SCP=品川キャンパス開講科目、ACP=荒川キャンパス開講科目
 注2: *1、*2から1科目以上を選択
 注3: *3、*4から1科目以上を選択
 注4: ①~⑤の科目を少なくとも1科目、合計最低6科目について修得する事

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(医療福祉)

学習・教育到達目標	JAB EE 基準	授業科目名									
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
A 学習力 ①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続	e◎							課題研究○			
								ゼミナール(◎)			
B コミュニケーション力 ②協働力 ③プレゼン力 ④ディスカッション力 ⑤語学力	i◎							インターンシップ(○)集中講義			
										IT演習(○)	
C 人間性・社会性 ①社会に対する技術者の役割を考える力 ②さまざまな視点から物事を考える力 ③技術者倫理	a◎ b◎										
D 基礎力 ①数学力 ②自然科学力 ③専門的な基礎力	c◎ c◎ d◎										
E 応用力・実践力	d◎ h◎										
F 創造力	a-h◎										

注1: SCP=品川キャンパス開講科目、ACP=荒川キャンパス開講科目
 注2: *1、*2から1科目以上を選択
 注3: *3、*4から1科目以上を選択
 注4: ①~⑤の科目を少なくとも1科目、合計最低6科目について修得する事

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(航空宇宙)

学習・教育到達目標	JAB EE 基準	授業科目名 本科1年				授業科目名 本科2年				授業科目名 本科3年				授業科目名 本科4年				授業科目名 本科5年	
		前期	後期	前期	後期														
A 学習力 ①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続	g◎																		
B コミュニケーション力 ③プレゼンテーション力 ④ディスカッション力 ⑤語学力	i◎																		
C 人間性・社会性 ①社会に対する技術者の役割を考える力 ③さまざまな視点から物事を考える力 ②技術者倫理	a◎ b◎ b◎																		
D 基礎力 ①数学力 ②自然科学力 ③専門的な基礎力	c◎ c◎ d◎																		
応用力・実践力	d◎ h◎																		
創造力	a-h◎																		

注1: SCP=品川キャンパス開講科目、ACP=荒川キャンパス開講科目
 注2: *1、*2から1科目以上を選択
 注3: *3、*4から1科目以上を選択
 注4: ①~⑤の科目を少なくとも1科目、合計最低6科目について修得する事
 注5: *5から1科目以上を選択

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(航空宇宙)

学習・教育到達目標	JAB EE 基準	授業科目名				授業科目名						
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年		
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
A 学習力	g◎							課題研究◎				
								ゼミナール◎				
B コミュニケーション力	i◎	保健体育 I		保健体育 II		保健体育 III		保健体育 IV ◎注5*5				
		国語 I		国語 II		国語 III		日本語表現法 I ◎		日本語表現法 II ◎		
		英語 I		英語 II		英語 III		英語 IV ◎		英語 V ◎		
		基礎英語演習 I		基礎英語演習 II				英語特論 ◎		中国語 ◎		
								実用英語 ◎				
C 人間性・社会性	a◎ b◎	地理歴史 I		地理歴史 II		歴史 I ACP		地理学 ◎ ACP				
		公民 I		公民 II		キャリアデザイン ◎ ACP		経営学 II ◎ ACP				
		芸術				表象文化 II ◎		心理学 ◎ ACP		表象文化 II ◎		
						倫理学 ACP					技術者倫理 (5) ◎注4	
②技術者倫理	b◎											
①数学力	c◎	基礎数学 II		線形代数 I		線形代数 II		数学特論 I ◎				
		基礎数学 I		微分積分		解析学基礎		数学演習 ◎		数学特論 II ◎ ACP		
②自然科学力	e◎	物理 I		物理 II		物理 III		応用物理 I		応用物理 II (4) ◎注4		
		化学 I		化学 II		化学特論 I		工業化学概論 (3) ◎注4		総合化学特論 (3) ◎注4		
D 基礎力	d◎	基礎電気工学		電気工学 I		電気工学 II		電子工学 (1) ◎注4				
								制御工学 I (1) ◎注4		制御工学 II ◎		
								航空システム工学 ◎		航空機設計法 ◎		
								航空工学通論 (1) ◎注4		飛行力学 ◎		
								宇宙工学通論		宇宙システム工学 I (4) ◎注4		
									宇宙システム工学 II ◎		宇宙利用工学 ◎	
									航空原動機工学 ◎		推進工学 (1) ◎注4	
										日ケト工学 ◎		
								材料力学 I		材料力学 II (4) ◎注4		材料力学 III (4) ◎注4
								材料学 I		材料学 II (3) ◎注4		
③専門的な基礎力	d◎							工業力学 I		工業力学 II		
										機械力学 I (4) ◎注4	機械力学 II (4) ◎注4	
										数値解析学 (2) ◎注4		
										流体力学 III (4) ◎注4		
										流体解析演習 ◎		
										高速空気力学 (4) ◎注4		
										熱力学 I		熱力学 II (4) ◎注4
										伝熱工学 (4) ◎注4		
										構造力学 I (4) ◎注4	構造力学 II (4) ◎注4	
											構造解析演習 ◎	
応用力・実践力	d◎ h◎	ものづくり実験実習										
		基礎製図										
①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎											
創造力	a-h◎											

注1: SCP=品川キャンパス開講科目、ACP=荒川キャンパス開講科目
 注2: *1、*2から1科目以上を選択
 注3: *3、*4から1科目以上を選択
 注4: ①~⑤の科目を少なくとも1科目、合計最低6科目について修得する事
 注5: *5から1科目以上を選択

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(情報通信)

学習・教育到達目標	JAB EE 基準	授業科目名				授業科目名								
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年				
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期			
A 学習力	①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続	g◎					課題研究(○)							
							情報通信工学概論				ゼミナール(○)			
B コミュニケーション力	②協働力 ③プレゼンテーション力 ④ディスカッション力 ⑤語学力	i◎	保健体育 I				保健体育 II				保健体育 III			
			保健体育 IV(◎注6)								インターシップ(○)集中講義			
			国語 I				国語 II				国語 III			
			英語 I				英語 II				英語 III			
			英語 IV(○)				英語 V(○)				日本語表現法 I(○)			
C 人間性・社会性	①社会に対する技術者の役割を考える力 ③さまざまな視点から物事を考える力	a◎ b◎	地理歴史 I(○)				地理歴史 II(○)				歴史学 I(○)ACP			
			公民 I(○)				公民 II(○)				キャリアデザイン(○)ACP			
			芸術				経済学(○)ACP				香妻文化 I(○)			
							倫理学(○)ACP				心理学(○)ACP			
											終身学習 II(○)ACP			
	②技術者倫理	b◎									技術者倫理(5) ◎注4			
			基礎数学 I				微分積分				解析学基礎			
			基礎数学 II				線形代数 I				線形代数 II			
			基礎数学演習				微分積分演習				数学特論 I(○)			
							応用数学 I(○)				応用数学 II(○)ACP			
D 基礎力	①数学力	c◎					応用数学 III(○)ACP				数学特論 II(○)ACP			
			物理 I				物理 II				物理 III			
			物理 IV				応用物理 I				応用物理 II(4) ◎注4			
			化学 I				化学 II				化学特論 I			
							化学特論 II				工業化学概論(3) ◎注4			
	②自然科学力	c◎	基礎電気工学				電気回路 I				電気回路 II			
							電磁気学 I				電磁気学 II			
							電磁気学 III(4) ◎注4				電磁気学演習(4) ◎注4			
							電子回路 I				電子回路 II(1) ◎注4			
							デジタル回路 I				デジタル回路 II			
③専門的な基礎力	d◎ h◎	基礎製図				プログラミング基礎				基本プログラミング I				
		情報リテラシー				データサイエンス概論				情報数学				
						基本プログラミング II				コンピュータ工学 I				
						アルゴリズムとデータ構造(2) ◎注4				コンピュータ工学 II(2) ◎注4				
										通信工学 I(1) ◎注4				
										伝送工学(1) ◎注4				
										電波伝送工学(1) ◎注4				
										電波法則(1) ◎注4				
										コンピュータネットワーク I(2) ◎注4				
										コンピュータネットワーク II(2) ◎注4				
E 応用力・実践力	①基礎的な専門知識を応用する力 ②与えられた制約下で問題を解決する力	d◎ h◎	ものづくり実験実習				情報通信工学実験・実習 I				情報通信工学実験・実習 II			
							情報通信工学実験・実習 III(○)				通信工学創造実習 I(○)*5			
											通信工学創造実習 II(○)*6			
											情報工学創造実習 I(○)*5			
											情報工学創造実習 II(○)*6			
F 創造力	①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎									卒業研究(○)			

注1: SOP=品川キャンパス開講科目、ACP=荒川キャンパス開講科目
 注2:*1、*2から1科目以上を選択
 注3:*3、*4から1科目以上を選択
 注4:①~⑤の科目をそれぞれ1科目以上、合計6科目以上修得
 注5:*5、*6はそれぞれどちらかを選択
 注6:1科目以上を修得

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ(情報通信)

学習・教育到達目標	JAB EE 基準	授業科目名									
		本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
A 学習力 ①計画 ②実施 ③評価改善 ④継続	g◎							課題研究(○)			
								情報通信工学概論	ゼミナール(○)		
B コミュニケーション力 ②協働力 ③プレゼンテーション力 ④ディスカッション力 ⑤語学力	i◎									インターンシップ(○)集中講義	
			保健体育 I	保健体育 II	保健体育 III	保健体育 IV(◎注6)					
			国語 I	国語 II	国語 III		日本語表現法 I(○)	日本語表現法 II(○)			
			英語 I	英語 II	英語 III		実用英語(○)	日本語演習(○)			
			基礎英語演習 I	基礎英語演習 II				英語特論(○)			中国語(○)
C 人間性・社会性 ①社会に対する技術者の役割を考える力 ②さまざまな視点から物事を考える力 ③技術者倫理	a◎ b◎		地理歴史 I(◎)	地理歴史 II(◎)	歴史学 I(○)ACP	歴史学 II(○)ACP	地理学(○)ACP	キャリアデザイン(○)ACP	経営学 II(○)ACP		
			芸術		公民 I(◎)	公民 II(◎)	経済学(○)ACP	芸術文化 I(○)	心理学(○)ACP	芸術文化 II(○)	
D 基礎力 ③専門的な基礎力	c◎		基礎数学 I	基礎数学 II	微積分 線形代数 I	解析学基礎 線形代数 II	数学特論 I(○)	数学演習(○)		数学特論 II(○)ACP	
			基礎数学演習		微積分演習		応用数学 I(○)	応用数学 II(○)ACP	応用数学 III(○)ACP		
			物理 I	物理 II	物理 III	応用物理 I	応用物理 II(4)◎注4	応用物理 III(4)◎注4			
			化学 I	化学 II	化学特論 I	化学特論 II	工業化学概論(3)◎注4	総合化学特論(3)◎注4			
			基礎電気工学	電気回路 I	電気回路 II	電気回路 III(1)◎注4				応用電磁工学(4)◎注4	
				電磁気学 I	電磁気学 II	電磁気学 III(4)◎注4				電磁気学演習(4)◎注4	
							電子回路 I	電子回路 II(1)◎注4		半導体工学 I(3)◎注4	
								通信工学 I(1)◎注4		半導体工学 II(3)◎注4	
								伝送工学(1)◎注4		伝送工学(1)◎注4	
								コンピュータネットワーク I(2)◎注4		コンピュータネットワーク II(2)◎注4	
E 応用力・実践力	d◎ h◎		基礎製図							ハードウェア構成法(2)◎注4	
			情報リテラシー	プログラミング基礎	基本プログラミング I	基本プログラミング II				コンピュータグラフィックス(2)◎注4	
							デジタル回路 I	デジタル回路 II	コンピュータ工学 I	コンピュータ工学 II(2)◎注4	
										デジタル信号処理(2)◎注4	
										音響工学(2)◎注4	
										システムプログラミング(2)◎注4	
										情報理論と符号化(2)◎注4	
										データベース(2)◎注4	
										計測工学(1)◎注4	
										制御工学(1)◎注4	
F 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎										
G 応用力・実践力 ①基礎的な専門知識を応用する力 ②与えられた制約下で問題を解決する力	d◎ h◎										
H 創造力 ①問題発見 ②解決 ③手法公開	a-h◎										

注1: SOP = 品川キャンパス開講科目、ACP = 荒川キャンパス開講科目
 注2: *1、*2から1科目以上を選択
 注3: *3、*4から1科目以上を選択
 注4: ①~⑤の科目をそれぞれ1科目以上、合計6科目以上で修得
 注5: *5、*6はそれぞれどちらかを選択
 注6: 1科目以上を修得

東京都立産業技術高等専門学校教務委員会設置要綱

23 産技専管品第 1574 号
制定 平成 24 年 3 月 30 日

(目的)

第 1 条 この要綱は、東京都立産業技術高等専門学校の校務の運営及び分掌に関する基本要綱(22 産技専管品第 62 号)第 3 条に基づき、東京都立産業技術高等専門学校(以下「本校」という。)に設置する東京都立産業技術高等専門学校教務委員会(以下「委員会」という。)に関し、必要な事項を定めるものとする。

(設置)

第 2 条 委員会は、高専品川キャンパス及び高専荒川キャンパス(以下、「各キャンパス」という。)にそれぞれ設置するものとする。

(委員会の職務)

第 3 条 委員会は、次に掲げる事項を職務とする。

- (1) 教育計画の実施に関する調整
- (2) 教務に関する重要事項の検討
- (3) その他、教務主事が必要と認めること

(委員会の構成)

第 4 条 委員会の構成員は、各キャンパスにおける次の各号に掲げる者とする。

- (1) 教務主事
- (2) 教務室長
- (3) 各教育コース及び一般科の代表 各 1 名
- (4) 教務学生係長

2 前項のほか、教務主事が必要と認めるときは、他の者を委員会に出席させることができる。

(委員長等)

第 5 条 委員会に委員長を置き、教務主事を充てる。

- 2 委員会に副委員長を置き、委員のうちから委員長が指名する。
- 3 委員長が欠けたときは副委員長が、その職務を代理する。

(任期)

第 6 条 第 4 条に掲げる委員の任期は 1 年とし、再任は妨げない。ただし、委員交代による委員の任期は前任者の残余期間とする。

(運営)

第 7 条 委員長は、委員会を招集し、主宰する。

- 2 委員会は、定期的に行うものとする。ただし、委員長が必要と認めるときはこの限り

ではない。

(庶務)

第8条 委員会の庶務は、教務室において行う。

(その他)

第9条 委員会に関し、この要綱に定める以外の事項については、委員長が定める。

附 則 (平成24年3月30日 23産技専管品第1574号)

この要綱は、平成24年4月1日から施行する。

東京都立産業技術高等専門学校教育改革推進会議設置要綱

23 産技専管品第 1576 号
制定 平成 24 年 3 月 30 日

(目的)

第 1 条 この要綱は、東京都立産業技術高等専門学校の校務の運営及び分掌に関する基本要綱(22 産技専管品第 62 号) 第 2 条に基づき、東京都立産業技術高等専門学校(以下「本校」という。)に設置する東京都立産業技術高等専門学校教育改革推進会議(以下「会議」という。)に関し、必要な事項を定めるものとする。

(所掌事項)

第 2 条 会議は、次に掲げる事項を所掌する。

- (1) 教育活動に関する基本方針案の策定
- (2) 教育実施体制の改善策の検討
- (3) ものづくり工学科及び創造工学専攻における教育課程改革の基本方針案の策定
- (4) 教育力の組織的な向上策の検討
- (5) その他、本校の教育改革の推進に関し、校長が必要と認めること

(構成員)

第 3 条 会議の構成員は、高専品川キャンパス及び高専荒川キャンパスにおける次の各号に掲げる者とする。

- (1) 校長
- (2) 副校長
- (3) 管理部長
- (4) ものづくり工学科長
- (5) 創造工学専攻長
- (6) 教務主事
- (7) 学生主事
- (8) 管理課長
- (9) 教育改善室長

2 前項のほか、校長が必要と認めるときは、他の者を会議に出席させることができる。

(29 産技専管品第 1214 号・一部改正)

(運営)

第 4 条 校長は、会議を招集し、主宰する。

2 校長が欠けたときは副校長が、その職務を代理する。

3 会議は、定期的に行うものとする。ただし、校長が必要と認めるときはこの限りではない。

(25 産技専管品第 296 号・一部改正)

(部会)

第 5 条 必要に応じ、会議の下に部会又は専門部会を設置することができる。

2 部会は、会議の構成員の一部をもって構成し、会議から委任された特定の事項について検討し、その結果を会議に報告する。

3 専門部会は、会議の構成員の一部のほか、校長が別に委嘱する専門部員をもって構成し、一定の業務分野における実務的な検討を行い、その結果を会議に報告する。

(25 産技専管品第 296 号・追加)

(庶務)

第 6 条 会議の庶務は、管理部高専品川キャンパス管理課庶務係において行う。

(26 産技専管品第 1787 号・4 産技専管品第 1391 号・一部改正)

(その他)

第 7 条 会議に関し、この要綱に定める以外の事項については、校長が定める。

附 則 (平成 24 年 3 月 30 日 23 産技専管品第 1576 号)

この要綱は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 25 年 6 月 25 日 25 産技専管品第 296 号)

この要綱は、平成 25 年 6 月 25 日から施行する。

附 則 (平成 27 年 3 月 31 日 26 産技専管品第 1787 号)

この要綱は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 29 年 12 月 18 日 29 産技専管品第 1214 号)

この要綱は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (令和 5 年 3 月 22 日 4 産技専管品第 1391 号)

この要綱は、令和 5 年 4 月 1 日から施行する。

大学等名	東京都立産業技術高等専門学校
教育プログラム名	東京都立産業技術高等専門学校 数理・データサイエンス・AI教育プログラム

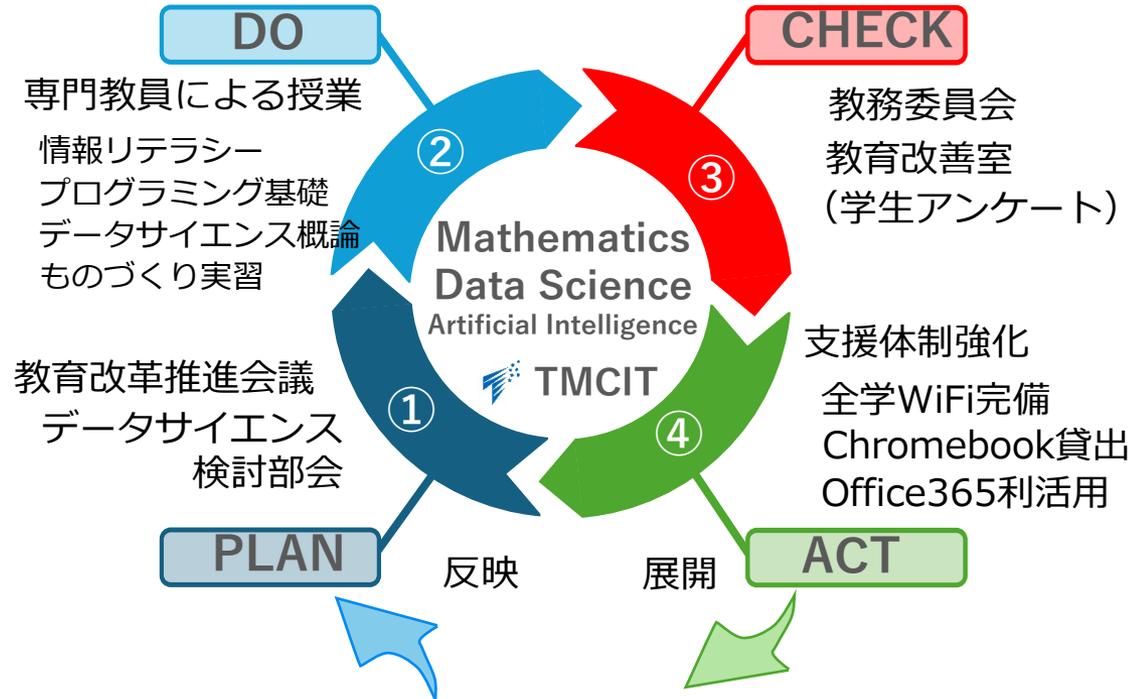
申請レベル	リテラシーレベル
申請年度	令和 6 年度

目的 Society5.0を実現する社会を目指し、数理・データサイエンス・AIの基礎的な能力を育成する。

人物像 各自の専門力とデータサイエンス基礎力を兼ね備え、首都東京の様々な課題に取り組むことができる技術者

特色 各キャンパスの特徴を反映した授業体系を構築（専門分野特化、融合複合）

- <適用事例>
- ・ Pythonを活用したプログラミング
 - ・ データ倫理教育/セキュリティ教育
 - ・ オープンデータによる演習
 - ・ ものづくり実習での活用検討



Engineering Design・卒業研究



実践的な教育の場でのAI・データサイエンス技術の活用

未来工学教育プログラム



医工学への応用を視野に入れた創造力育成授業

大学等名	東京都立産業技術高等専門学校	申請レベル	リテラシーレベル
教育プログラム名	東京都立産業技術高等専門学校 数理・データサイエンス・AI教育プログラム	申請年度	令和 6 年度

R5年度3月に開催された進級判定会議及び教務委員会において、以下の内容が点検・検証され、運営責任者である校長から承認が得られた。

自己点検項目	評価結果	評価理由
プログラムの履修・修得状況（全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況）	A	本教育プログラムを構成する科目は、荒川・品川キャンパスともに第一学年に配当されているものづくり工学科目として位置付けられている。またそのほとんどの科目は必修科目であり、2年次への進級には履修だけでなく修得が義務付けられている。また、荒川キャンパスで新設したデータサイエンス概論は必修科目との兼ね合いから、現状、選択科目となっているが、全員が履修を行うような指導をするとともに、常用カリキュラムに並列開講無しで設定しているため、本年度まで全員が履修している。この結果、年度が経過するごとに履修者数は増加していき、令和9年度には100%の履修率が達成できる見込みである。
学修成果について	A	本教育プログラムを構成する科目についてはルーブリックによる理解度チェックを収集する仕組みが構築されている。このため、教育内容に対して学生自身がどの程度の学習成果を得られたかを評価することができる。ルーブリック評価によると、受講した学生の95%が設定した目標に到達できたことがわかる。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度、及び後輩等他の学生への推奨度	A	本教育プログラムを構成する科目については学生からの授業アンケートを収集する仕組みが構築されている。これにより学生自身が授業の内容について、どのように感じて理解しているかを知ることができる。
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価、及び産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	C	本校の運営協力者会議において、既に当校の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの内容は説明済みであり、産業界からも期待している旨の御意見を賜っている。今後、卒業生が排出された後、その評価などを参考として教育の改革につなげていく。
数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ、学ぶことの意義」を理解させること、及び内容・水準を維持・向上しつつ、「分かりやすい」授業とすること	B	本教育プログラムを構成する科目において、座学だけではなく、ビデオ視聴、プログラミング演習、アクティブラーニング等、学生自身が興味を持って取り組むことができる授業内容となっている。今後も実践的な教育を取り入れ、学ぶことの楽しさを感じながらその意義を理解できるように教育を実施していく。

A：達成している、B：ほぼ達成している、C：やや不十分、D：不十分

第1章 高等専門学校における学び

ものづくり工学科目（各コース共通専門科目） 令和4年度以降入学者に適用

授業科目	単 位	学年・単位					備 考
		1	2	3	4	5	
共通必修科目	情報リテラシー	1	1				
	プログラミング基礎	1	1				
	基礎電気工学	1	1				
	基礎製図	1	1				
	ものづくり実験実習	4	4				
	ゼミナール	2				2	
	卒業研究	8					8
必修科目小計	18	8	0	0	2	8	
選 択 科 目	インターンシップ	2				2	
	海外インターンシップ	3				3	
	知的財産法	1				1	※1
	企業経営	1				1	※1
	安全工学	1				1	※1
	都市環境工学	1				1	※1
	データサイエンス概論	1	1				※A
			1			※2	
選択科目開設単位数	10	1	1	3	9	7	

※1 集中科目

※A 荒川キャンパスで開講

※2 品川キャンパスの学生が荒川キャンパスのコースへ
配属されたときのみ、集中科目で開講

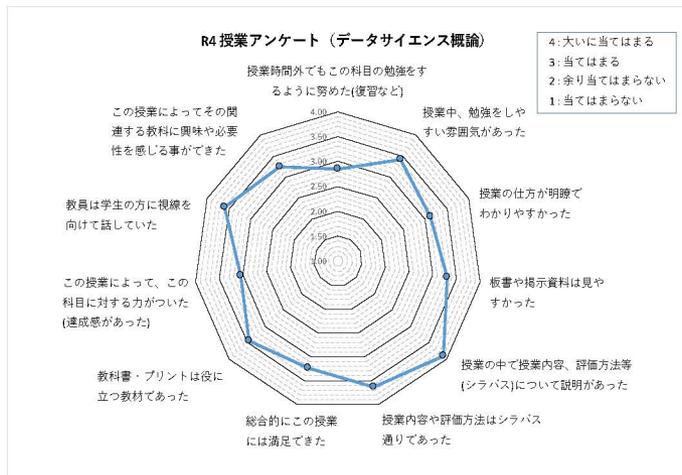
データサイエンス概論は来るべきSociety5.0社会の実現のために新たに開講される授業です。荒川キャンパスに所属する学生は認定のために本科目が必要ですので、必ず修得してください。

【到達目標】 データ・AIがもたらす社会の変化やAIを活用したビジネス/サービスを知り、数理・データサイエンス・AIを学ぶことの意義を理解すると共に、基礎的な統計・確率の学修を通じて、データを読み解き、説明し、扱うための基本的な能力を身に付ける。

R4 年度実施授業の学生評価（データサイエンス概論を抜粋）

1. 授業アンケート

対象学生は 163 名で回答率は 82.9%であった。下記 11 項目について 4~1 の評価をしてもらい、その平均値を示す。授業運営や授業の内容については高評価を得るものの、復習を行ったり修得意欲向上が予想より下回る結果となり、やはり講義よりも実習的な部分を増やすなどの工夫が必要である。全体的には各項目がほとんど評価 3 をクリアしており、ほぼ授業の目的を達していると考えられる。



2. ルーブリック評価

学生が修得の目安として設定しているルーブリックは以下の 2 項を設定している。いずれも達成の目安を提示して、その結果を学生自身が評価した結果を以下に示す。結果からほとんどの学生が到達目標に達したと評価できるが、3~5%の学生が到達できていないと感じている点があり、全員が到達すべく、今後も内容の精査と授業運用方法を改善していく所存である。

番号	到達目標
1	データ・AIがもたらす社会の変化やAIを活用したビジネス/サービスを知り、数値・データサイエンス・AIを学ぶ意義を理解することができる。
2	基礎的な統計・確率の学習を通じて、データを読み解き、説明して、扱うための基本的な能力を身に付けることができる。

